

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Департамент научно-технологической политики и образования  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
**КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Институт пищевых производств**  
**Кафедра Товароведение и управление качеством продукции АПК**

СОГЛАСОВАНО:  
Директор института  
Величко Н.А.   
" 8 " 09 2017 г.



УТВЕРЖДАЮ:  
Ректор  Пыжикова Н.И.  
" 8 " 09 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Метрология и стандартизация в пищевой промышленности»**

для подготовки бакалавров по программе ФГОС ВО

Направление 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения»

Направленность (профиль)	<u>Технология мяса и мясных продуктов</u>
Курс	<u>3</u>
Семестры	<u>5</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Квалификация выпускника	<u>бакалавр</u>

Красноярск, 2017 г.

Составители: Матюшев В.В., д.т.н., профессор, Чаплыгина И.А., к.б.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)




« 5 » 09 2017 г.

Рецензент: Забабурин В.А., директор ООО «Агрофермер»  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 7 » 09 2017 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 1 « 7 » 09 2017 г.

Зав. кафедрой: Матюшев В.В., д.т.н., профессор,   
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 7 » 09 2017 г.


### Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института пищевых производств  
протокол № 1 « 8 » 09 2017 г.

Председатель методической комиссии:

Демина О.В., к.т.н., доцент   
(ФИО, ученая степень, ученое звание) « 8 » 09 2017 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки:

 Величко Н.А., д.т.н., профессор « 07 » 09 2017 г.  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

\* - В качестве рецензентов могут выступать работодатели, вузы по профилю, НИИ, а также внутренние структуры.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

Аннотация.....	4
1. Требования к дисциплине .....	4
1.1. Внешние и внутренние требования .....	4
1.2. Место дисциплины в учебном процессе .....	4
2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения .....	4
3. Организационно-методические данные дисциплины .....	6
4. Структура и содержание дисциплины .....	6
4.1 Структура дисциплины .....	6
4.2 Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины.....	6
4.3 Содержание модулей дисциплины .....	6
4.4 Лабораторные занятия.....	7
4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний.....	8
5. Взаимосвязь видов учебных занятий.....	8
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины .....	9
6.1. Основная литература.....	9
6.2. Дополнительная литература .....	9
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....	9
6.4. Программное обеспечение.....	9
7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций .....	11
7.1 Рейтинговый контроль изучения дисциплины .....	11
8 Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	12
9 Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины.....	12
10 Образовательные технологии.....	12
Протокол изменений РПД.....	13

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина (Б1.В.09) «Метрология и стандартизация в пищевой промышленности» входит в Блок 1 вариативной части дисциплин при подготовке студентов по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения». Дисциплина реализуется в институте пищевых производств кафедрой "Товароведение и управление качеством продукции АПК".

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций ОК-4; ПК-1; ПК-4; ПК-8; ПК-17 выпускника.

Целями освоения дисциплины являются приобретение студентами теоретических знаний, формирование практических умений и навыков работы со стандартами и другими нормативными документами, по проведению измерений и обработке их результатов, а также подтверждению соответствия качества продукции, работ, услуг и процессов установленным требованиям для принятия квалифицированных решений в ситуациях, возникающих в производственной деятельности, с использованием международного и отечественного опыта.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные занятия – 18 ч., лабораторные занятия – 36 ч. и 54 ч. самостоятельной работы студента.

### 1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

#### 1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина «Метрология и стандартизация в пищевой промышленности» включена в ОПОП Блок 1 вариативной части дисциплин. Дисциплина реализуется в институте Пищевых производств кафедрой "Товароведение и управление качеством продукции АПК".

Реализация в дисциплине «Метрология и стандартизация в пищевой промышленности» требований ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» должна формировать следующие компетенции:

- ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ПК-1 – способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе
- ПК-4 – способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области
- ПК-8 – способностью разрабатывать нормативную и техническую документацию, технические регламенты
- ПК-17 – готовностью выполнять работы по стандартизации и подготовке продукции к проведению процедуры подтверждения соответствия

#### 1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Изучение дисциплины «Метрология и стандартизация в пищевой промышленности» требует знаний, полученных ранее при освоении дисциплин «Математика», «Информатика», «Правоведение», «Механика», «Тепло- и энергоснабжение предприятий», «Инженерная и компьютерная графика». Дисциплина является основой для освоения курсов: «Основы законодательства и стандартизации в пищевой промышленности», «Товароведение и экспертиза продуктов животного происхождения» Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

### 2. Цели и задачи дисциплины. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ

Целями освоения дисциплины являются приобретение студентами теоретических знаний, формирование практических умений и навыков работы со стандартами и другими нормативными

документами, по проведению измерений и обработке их результатов, а также подтверждению соответствия качества продукции, работ, услуг и процессов установленным требованиям для принятия квалифицированных решений в ситуациях, возникающих в производственной деятельности, с использованием международного и отечественного опыта.

Задачи дисциплины:

- ознакомить с теоретическими основами метрологии, методами и алгоритмами обработки результатов измерений, принципами построения средств измерения и их метрологическими характеристиками;
- дать представление о методах измерений, испытаний и контроля качества продукции, методах и средствах формирования методического и технического обеспечения процессов измерений, испытаний и контроля с требуемым качеством, а также с учётом экономических, правовых и иных требований;
- сформировать системный подход к определению места и значения стандартов и другой нормативной документации в правовом и информационном полях коммерческой деятельности.

В результате освоения дисциплины согласно ФГОС ВО, ОПОП ВО и Учебному плану по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» формируются следующие компетенции выпускника:

- ОК-4 – способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности;
- ПК-1 – способностью использовать нормативную и техническую документацию, регламенты, ветеринарные нормы и правила в производственном процессе
- ПК-4 – способностью применять метрологические принципы инструментальных измерений, характерных для конкретной предметной области
- ПК-8 – способностью разрабатывать нормативную и техническую документацию, технические регламенты
- ПК-17 – готовностью выполнять работы по стандартизации и подготовке продукции к проведению процедуры подтверждения соответствия.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные понятия метрологии; задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; формы подтверждения качества; терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; объекты регулирования, присущие схеме товародвижения на этапах жизненного цикла продукции; потребительские свойства и оценочные показатели видов продукции и процессов, а также средств их измерения; варианты подтверждения качества продукции, услуг и процессов; организацию входного контроля качества сырья животного происхождения; производственный контроль качества полуфабрикатов и параметров технологического процесса; управление качеством готовой продукции; оценку результатов и последствий изучаемых видов деятельности на общество.

**Уметь:** определять объекты нормирования, упорядочения и классификации; анализировать и формулировать обязательные и рекомендуемые требования к объектам стандартизации; оценивать физические величины с помощью средств измерений, имеющих различный класс точности и погрешности измерений; осуществлять контроль качества продукции в соответствии с требованиями нормативных документов, санитарных норм и правил, использовать полученные теоретические знания в практической деятельности по месту работы, а также для решения повседневных задач социальной жизни.

**Владеть:** способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности, изучать и анализировать научно-техническую информацию; готовностью проводить измерения и наблюдения, составлять описания проводимых исследований, анализировать результаты исследований и использовать их при написании отчетов и научных публикаций; готовностью участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство; статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания (в соответствии с профилем подготовки); способностью оценивать современные достижения науки в технологии производства продуктов питания и предлагать новые конкурентоспособные продукты; владеть методами расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и

организационных решений; способностью использовать принципы системы менеджмента качества и организационно-правовые основы управленческой и предпринимательской деятельности; способностью пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания животного происхождения.

### 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач. ед. (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	зач. ед.	час.
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>3</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>
Лекции (Л)		18
Лабораторные работы (ЛР)		36
<b>Самостоятельная работа (СРС) в том числе:</b>	<b>1,5</b>	<b>54</b>
самоподготовка к лабораторным занятиям, текущему контролю знаний		25
самотестирование по контрольным вопросам (тестам)		4
самостоятельное изучение материала		16
подготовка к зачету		9
<b>Вид промежуточного контроля:</b>	<b>зачет</b>	

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Структура дисциплины

Таблица 2 – Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе			Формы контроля
			лекции	лабораторные занятия	СРС	
1	Метрология	65	12	26	27	Зачет
2	Стандартизация	43	6	10	27	Зачет
	Всего:	108	18	36	54	

#### 4.2 Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3– Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛР	
Модульная единица 1. Метрология.	65	12	26	27
Модульная единица 2. Стандартизация	43	6	10	27
Всего	108	18	36	54

#### 4.3 Содержание модулей дисциплины

**Модульная единица 1. Метрология.** Теоретические основы метрологии. Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, величина, количественные и качественные проявления свойств объектов материального мира. Основные понятия, связанные со средствами измерений (СИ). Классификация физических величин. Измеряемые и оцениваемые физические величины. Типы шкал измерения. Система физических величин Размерность физической величины Уравнение связи между величинами Уравнение связи между числовыми значениями физических величин. Система единиц физических величин. Международная система единиц СИ. Основные и производные единицы СИ. Системные и внесистемные единицы. Единство измерений. Передача размера и хранение единицы. Эталон. Поверочные схемы. Поверка. Калибровка. Эталоны единиц

системы СИ. Оценка технических систем (ТС). Модель измерений. Основные постулаты метрологии. Измерение физической величины. Контроль, испытание и диагностирование. Методика выполнения измерений. Виды измерений. Классификация измерений. Прямые измерения. Косвенные измерения. Равноточные, неравноточные измерения. Однократные, многократные измерения. Статистические, динамические измерения. Технические, метрологические измерения. Абсолютные, относительные измерения. Совокупные, совместные измерения. Методы измерений. Закономерности формирования результата измерения, понятие погрешности, источники погрешностей. Точность измерений. Классификация погрешностей измерений. Профилактика и нормирование погрешности. Внесение поправок. Оценка погрешности. Обработка прямых многократных равноточных результатов измерений. Нормирование метрологических характеристик средств измерений. Средство измерения. Метрологические характеристики. Классификация средств измерений. Мера. Измерительный прибор. Измерительные установки и системы. Метрологические характеристики. Диапазон, предел и цена деления шкалы измерения. Чувствительность. Вариация. Погрешность средства измерения. Нормирование основной погрешности СИ. Присвоения класса точности. ГОСТ 8.401-80. Классы точности средств измерений. Обозначение классов точности СИ. ГОСТ 8.009-84. Понятие многократного измерения. Алгоритмы обработки многократных измерений. Понятие метрологического обеспечения. Организационные, научные и методические основы метрологического обеспечения. Правовые основы обеспечения единства измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства измерений. Структура и функции метрологической службы предприятия, организации, учреждения, являющихся юридическими лицами.

**Модульная единица 2. Стандартизация.** Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Основы государственной системы стандартизации. Федеральный закон о стандартизации в российской федерации №162-ФЗ. Функции стандартизации. Общероссийские классификаторы. Своды правил. Стандарты организаций и технические условия. Российские организации по стандартизации. Технические комитеты. Основные работы выполняемые при стандартизации. Кодирование. Методы кодирования. Классификаторы. Категории классификаторов. Унификация. Симплификация. Научно-технические принципы и методы стандартизации. Методы стандартизации. Межотраслевые системы стандартов. Единая система конструкторской документации. Категории и виды стандартов. Виды стандартов. Стандарты параметров. Стандарты на процессы. Стандарты на методы контроля. Объекты государственного надзора.

Таблица 4 – Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модульная единица 1. Метрология.	Лекция № 1. Метрология как наука. Правовые основы метрологии	Зачет (тестир.)	2
2.		Лекция № 2. Измеряемые величины. Единство измерений.	Зачет (тестир.)	2
3.		Лекция № 3. Основы техники измерений параметров технических систем. Виды и методы измерений.	Зачет (тестир.)	2
4.		Лекция № 4. Погрешность измерений	Зачет (тестир.)	2
5.		Лекция № 5-6. Выбор средств измерений. Принципы метрологического обеспечения.	Зачет (тестир.)	4
6.	Модульная единица 2. Стандартизация	Лекция № 7-8. Основы государственной системы стандартизации	Зачет (тестир.)	4
7.		Лекция № 9. Научно-технические методы и принципы стандартизации..	Зачет (тестир.)	2
Всего:				18

#### 4.4 Лабораторные занятия

Таблица 5 – Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
1.	Модульная единица	Занятие № 1-2. Правовые основы обеспечения	Зачет (тестир.)	4

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид контрольного мероприятия	Кол-во час.
	1. Метрология.	единства измерений. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений». Нормативные документы по метрологии.		
2.		Занятие № 3-5. Измерение размеров деталей штангенциркулем и микрометром	Зачет (тестир.)	6
3.		Занятие № 6-8. Класс точности и погрешность средств измерений	Зачет (тестир.)	6
4.		Занятие № 9-10. Калибровка и поверка средств измерений	Зачет (тестир.)	4
5.		Занятие № 11-13. Поверка весов.	Зачет (тестир.)	6
6.	Модульная единица 2. Стандартизация	Занятие № 14-16. Изучение Федерального закона «О техническом регулировании».	Зачет (тестир.)	6
7.		Занятие № 17-18. Изучение Федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации»	Зачет (тестир.)	4
Всего:				36

#### 4.5 Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Предполагается работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях, подготовка к лабораторным занятиям, текущему контролю знаний, самотестирование по контрольным вопросам (тестам), самостоятельное изучение разделов дисциплины (написание конспектов).

Перечень видов работы и вопросов для самостоятельного изучения разделов дисциплины отражен в таблице 6.

Таблица 6 – Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

№ п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень видов работы и рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
1.	Модульная единица 1. Метрология.	Самоподготовка к лабораторным занятиям, текущему контролю знаний, зачету.	12,5
2.		Самотестирование по контрольным вопросам (тестам)	2
3.		Оценка точности результата наблюдения и измерения при малом количестве наблюдений. Решение задач.	8
4.		Подготовка к зачету	4,5
5.	Модульная единица 2. Стандартизация	Самоподготовка к лабораторным занятиям, текущему контролю знаний, зачету.	12,5
6.		Самотестирование по контрольным вопросам (тестам)	2
7.		Качество продукции и защита потребителя.	8
8.		Подготовка к зачету	4,5
Всего			54

#### 5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 7 – Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	ОК-4	ПК-1	ПК-4	ПК-8	ПК-17
Лекции	+	+	+	+	+
Лабораторные занятия	+	+	+	+	+
Самостоятельная работа студентов	+	+	+	+	+
Зачет	+	+	+	+	+



## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **6.1. Основная литература**

1. Радкевич, Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 813 с.
2. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для бакалавров / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. - М. : Юрайт, 2012. - 820 с
3. Сергеев, А.Г. Метрология, стандартизация, сертификация / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. Владимир. гос. ун-т. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2014. - 838 с.

### **6.2. Дополнительная литература**

1. Правила проведения сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья. – М., Госстандарт, 2003.
2. Закон РФ «О стандартизации» от 10.06.93 № 5154-1.
3. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений» от 27.04.93 № 4871-1.

### **6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям**

1. Позднякова, О.В. Метрология, стандартизация и сертификация: методические указания / О. В. Позднякова ; Краснояр. гос. аграр. ун-т. - Красноярск : КрасГАУ, 2014. - 89 с.

### **6.4. Программное обеспечение**

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
3. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
4. Справочная правовая система «Консультант+» - Договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016;
5. Справочная правовая система «Гарант» - Учебная лицензия;
6. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
7. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) - Договор сотрудничества.
8. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - Бесплатно распространяемое ПО;
9. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Бесплатно распространяемое ПО;
10. Яндекс (Браузер / Диск) - Бесплатно распространяемое ПО.

### **6.5. Информационные базы**

1. Информационно-аналитическая система «Статистика» [www.ias-stat.ru](http://www.ias-stat.ru)
2. Информационно-аналитическая система Росстат <https://rosstat.gov.ru/>

### КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра "Товароведение и управление качеством продукции АПК" Направление подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» Дисциплина «Метрология и стандартизация в пищевой промышленности» Количество студентов 25  
 Общая трудоемкость дисциплины: лекции 18 час.; лабораторные работы 36 час.; СРС 54 час.

Вид за- нятий	Наименование	Авторы	Издатель- ство	Год издания	Вид издания		Место хране- ния		Необходи- мое количе- ство экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
<b>Основная</b>										
Лекционные, лабо- раторные занятия, самостоятельная работа	Метрология, стандартизация, серти- фикация	Сергеев <u>А.Г.</u> , <u>Тере- геря В. В.</u>	М : <u>Юрайт</u>	2014	+		+		15	2
	Метрология, стандартизация и сер- тификация	Радкевич Я. М., <u>Схиртладзе А.Г.</u>	М : <u>Юрайт</u>	2014	+		+		15	2
	Метрология, стандартизация и сер- тификация	Сергеев <u>А.Г.</u> , <u>Тере- геря В. В.</u>	М : <u>Юрайт</u>	2012	+		+		10	93
<b>Дополнительная</b>										
Лабораторные занятия, само- стоятельная работа	Метрология, стандартизация и сер- тификация: методические указания	<u>Позднякова О.В.</u>	Красноярск : КрасГАУ	2014	+	+	+	+	10	100
<b>Электронные ресурсы</b>										
Лабораторные занятия, само- стоятельная работа	Физические основы измерений в тех- нологиях пищевой и химической промышленности	Попов, Г.В.	Санкт- Петербург : Лань	2015		+			10	

Директор НБ



Председатель МК  
института



Зав. кафедрой



## 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы преподавателем (и) ведущим дисциплину в форме тестирования.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме зачета (включает в себя компьютерное тестирования).

В случае возникновения текущей задолженности, отработка осуществляется согласно графика консультаций преподавателя. Возможна отработка текущей задолженности с использованием ЭОС MOODLE. В случае получения студентом неудовлетворительной оценки или неявки на промежуточный контроль, ликвидация образовавшейся задолженности осуществляется в установленные сроки согласно утвержденного «Графика ликвидации академических задолженностей». Банк тестовых заданий, критерии выставления оценок по текущей и промежуточной аттестации подробно представлены в фонде оценочных средств по дисциплине.

### 7.1 Рейтинговый контроль изучения дисциплины

При изучении дисциплины со студентами в течение семестра проводятся лекционные и лабораторные занятия. Зачет определяется как сумма баллов по результатам всех запланированных учебных мероприятий (табл. 9).

Таблица 9 – Распределение рейтинговых баллов по видам занятий

неделя	лекции	лабораторные занятия	самоподготовка к лабораторным занятиям, текущему контролю знаний	самотестирование по контрольным вопросам (тестам)	конспект	Работа на занятиях	всего
1-2	0,5	1	1				
3-4	0,5	1	1			3	
5-6	0,5	1	1	10		3	
7-8	0,5	1	1				
9-10	0,5	1	1		5	8	
<b>1 сем</b>	<b>2,5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>14</b>	<b>41,5</b>
11-12	0,5	1	1				
13-14	0,5	1	1	7		10	
15-16	0,5	1	1				
17-18	0,5	1	1	5,5	10	16	
<b>2 сем</b>	<b>2,0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>12,5</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>58,5</b>
<b>итог</b>	<b>4,5</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>22,5</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Учитываются все виды учебной деятельности, оцениваемые определенным количеством баллов. В итоговую сумму баллов входят результаты всех контролируемых видов деятельности. Все виды учебных работ должны быть выполнены точно в сроки, предусмотренные графиком учебного процесса.

Рейтинговый контроль изучения дисциплины основан на действующей в Красноярский ГАУ Положении о рейтинговой оценке знаний студентов. Оценка осуществляется по 100-балльной шкале. Студент, выполнивший все учебные поручения и набравший в семестре не менее 60 баллов, считается аттестованным, без сдачи зачета. Если по результатам текущего рейтинга студент набрал в сумме более 45, но менее 60 баллов для устранения задолженностей студент получает индивидуальное задание для самостоятельной работы, либо выполняет творческое задание. Возможна отработка текущей задолженности с использованием ЭОС MOODLE. Для выполнения заданий дается две недели после окончания календарного модуля для добора необходимых баллов.

Если студент набрал в семестре 40-45 баллов, то для получения положительной оценки по дисциплине (60 баллов) студент сдает зачет по расписанию зачётной недели.

## 8 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

По дисциплине на кафедре, за которой закреплена дисциплина, имеется следующий комплект материалов: рабочая программа, фонд оценочных средств, график самостоятельной работы студентов; презентации отдельных лекций курса, выполненные в программе Power Point; информационные стенды; раздаточный материал (схемы, таблицы, иллюстрации, тестовые задания, тексты ГОСТов, законов, ТР, монографии, статьи, тезисы). Техническое обеспечение дисциплины связано с использованием аудиторий (1-7, ул. Чернышева 19), оборудованных мультимедийными проекторами с экраном для презентаций, возможностью работы студентов в компьютерных классах, имеющих доступ к сети интернет и локальной сети университета.

## 9 МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Студентам необходимо ознакомиться с программой курса, методическими указаниями, специальной литературой, критериями оценки. По лекционному курсу необходимо составлять конспект. Рекомендуется подготовка к предстоящему занятию с помощью составления краткого конспекта. По отдельным темам составляется расширенный конспект в соответствии с заданием преподавателя. Конспекты необходимо иметь на занятиях во время лабораторных работ. Необходимо запоминать специальную терминологию, приветствуется ведение словарика. Итогом выполнения теоретической подготовки по отдельным модулям служит тестирование. Студенты, не имеющие текущей задолженности допускаются до промежуточного контроля.

## 10 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При изучении теоретического курса используются методы ИТ (использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет; консультирование студентов с использованием электронной почты и социальных сетей; применение справочных систем «Гарант», «Консультант +»). Материалы лекций представляются в интерактивной и устной форме, с использованием электронных презентаций и видеофильмов. Реализуется технология самообучения студентов с использованием ЭОС Moodle. Применяется модульно-рейтинговая система аттестации. Контроль успеваемости проводится в форме электронного или бланкового тестирования.

Таблица 10 – Образовательные технологии по разделам дисциплины

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Модульная единица 1. Метрология	Л	Презентации, модульно–рейтинговая аттестация	12
	ЛЗ	Модульно–рейтинговая аттестация, бланковое (компьютерное) тестирование	26
Модульная единица 2. Стандартизация	Л	Презентации, модульно–рейтинговая аттестация	6
	ЛЗ	Модульно–рейтинговая аттестация, бланковое (компьютерное) тестирование	10
<b>Итого:</b>			<b>54</b>
<b>в т. ч. по интерактивной форме (по плану не менее ч.):</b>			<b>12</b>

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2018	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2018-2019 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2018г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2019г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

(подпись)

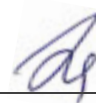
## ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
27.03.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021 уч. год обновлены литература, программное обеспечение и информационные ресурсы по дисциплине.	Изменения рассмотрены на методической комиссии института пищевых производств № 7 от 27.03.2020г.

Председатель методической комиссии ИПП:

Кох Д.А., к.т.н., доцент

(ФИО, ученая степень, ученое звание)



\_\_\_\_\_  
(подпись)

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу учебной дисциплины

### «Метрология и стандартизация в пищевой промышленности»

Дисциплина «Метрология и стандартизация в пищевой промышленности» реализуется в институте пищевых производств кафедрой «Товароведение и управление качеством продукции АПК». Рабочая программа составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки бакалавров 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», направленность (профиль) «Технология мяса и мясных продуктов».

Рабочая программа содержит все необходимые разделы. Цель и задачи программы соответствуют требованиям курса. Реализуемые дисциплиной компетенции соотносятся с материалом занятий. Содержание занятий обеспечивает возможность приобретения теоретических знаний, практических умений и навыков. В рабочей программе отражена основная и дополнительная литература, рекомендуемая для подготовки к занятиям и изучения теоретических вопросов курса. Представлена информация о доступных электронных изданиях.

Приведенный перечень видов деятельности и вопросов для самостоятельной работы студентов позволяет укрепить знания по данной дисциплине, которые получены ими в ходе аудиторных занятий. В программе предусмотрены рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины.

Материально-техническое и методическое обеспечение дисциплины свидетельствует о возможности достижения необходимого базового уровня подготовки студентов обучающихся по направлению 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», направленность (профиль) «Технология мяса и мясных продуктов».

Преподавание дисциплины предусматривает использование современных видов образовательных технологий.

Разработанная рабочая программа по курсу «Метрология и стандартизация в пищевой промышленности» может быть рекомендована для использования в учебном процессе по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», направленность (профиль) «Технология мяса и мясных продуктов».

Рецензент:

Директор ООО «Агрофермер»



В.А. Забаурин